



Monatsbericht Luftgüte Mai 2018



Amt der Tiroler Landesregierung



Für die Abteilung Waldschutz/FB Luftgüte: DI Walter Egger

Herausgeber:

Amt der Tiroler Landesregierung,
Abteilung Waldschutz/FB Luftgüte,
Bürgerstraße 36
6020 Innsbruck
Tel.: +43 512 508 4602
Fax: +43 512 508 744605
E-Mail: waldschutz@tirol.gv.at

Ausstellungsdatum: Innsbruck, am 26. Juli 2018

Weitere Informationsangebote:

Teletext des ORF: Seite 621, 622
Homepage des Landes Tirol im Internet: www.tirol.gv.at/luft

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	4
1 Luftgütemessnetz Tirol	5
1.1 Luftschadstoffüberwachung an den einzelnen Messstellen	6
1.2 Beurteilungsgrundlagen	7
2 Kurzbericht für den Mai 2018	8
3 Luftschadstoffbelastung an den einzelnen Messstellen	11
3.1 Schwefeldioxid - SO_2	11
3.2 Feinstaub: PM_{10} und $PM_{2.5}$	12
3.3 Stickstoffdioxid - NO_2	16
3.4 Kohlenstoffmonoxid - CO	21
3.5 Ozon - O_3	22
4 Immissionsschutzgesetz-Luft Überschreitungen	25
5 Ozongesetz Überschreitungen	27
Abbildungsverzeichnis	29
Tabellenverzeichnis	31

Abkürzungsverzeichnis

SO ₂	Schwefeldioxid
PM _{2.5}	Feinstaub gemäß IG-L - diese Staubfraktion enthält 50% der Teilchen mit einem Durchmesser von 2,5 µm, einen höheren Anteil kleinerer Teilchen und einen niedrigeren Anteil größerer Teilchen.
PM ₁₀	Feinstaub gemäß IG-L - diese Staubfraktion enthält 50% der Teilchen mit einem Durchmesser von 10 µm, einen höheren Anteil kleinerer Teilchen und einen niedrigeren Anteil größerer Teilchen.
NO	Stickstoffmonoxid
NO ₂	Stickstoffdioxid
O ₃	Ozon
CO	Kohlenmonoxid
HMW / max. HMW	Halbstundenmittelwert / maximaler Halbstundenmittelwert
max. HMW-M	maximaler Halbstundenmittelwert im Monat
max. 01-MW	maximaler Einstundenmittelwert (stündlich gleitend)
max. 01MW-M	maximaler Einstundenmittelwert im Monat
max. 3-MW	maximaler Dreistundenmittelwert
max. 3MW-M	maximaler Dreistundenmittelwert im Monat
max. 8-MW	maximaler Achtstundenmittelwert
max. 8MW-M	maximaler Achtstundenmittelwert im Monat
max. 08-MW	maximaler Achtstundenmittelwert (gleitend aus Einstundenmittelwerten)
max. 08MW-M	maximaler Achtstundenmittelwert im Monat (gleitend aus Einstundenmittelwerten)
TMW / max. TMW	Tagesmittelwert / Maximaler Tagesmittelwert
MMW	Monatsmittelwert
Verf.	Datenverfügbarkeit in Prozent
mg/m ³	Milligramm pro Kubikmeter
µg/m ³	Mikrogramm pro Kubikmeter
%	Prozent = Anzahl Teile in hundert Teilen
‰	Promille = Anzahl Teile in tausend Teilen
EU	Europäische Union
IG-L	Immissionsschutzgesetz Luft (BGBl. I 115/1997 i.d.g.F.)
n.a.	nicht ausgewertet

1 Luftgütemessnetz Tirol

Das Land Tirol betreibt ein Luftgütemessnetz mit derzeit 20 Messstationen (vgl. Abb. 1.1) gemäß Immissionsschutzgesetz-Luft (IG-L; BGBl. I 115/1997), der Messkonzeptverordnung zum Immissionsschutzgesetz-Luft (BGBl. II 127/2012), dem Ozongesetz (BGBl. 210/1992) und der Ozonmesskonzeptverordnung (BGBl. II 99/2004) in den jeweils geltenden Fassungen. Dieser Bericht enthält Informationen über die Verfügbarkeit und die Ergebnisse der kontinuierlich gemessenen Luftschadstoffe Kohlenmonoxid (CO), Schwefeldioxid (SO₂), Stickoxide (NO und NO₂), Ozon (O₃) und des kontinuierlich bzw. gravimetrisch gemessenen Feinstaubs (PM₁₀ und PM_{2,5}). Die Ergebnisse werden als Tagesmittelwerte, maximale Tagesmittelwerte, Stundenmittelwerte und Monatsmittelwerte gelistet sowie die Überschreitungen von Grenz-, Alarm- und Zielwerten gemäß Immissionsschutzgesetz-Luft, die Überschreitungen des Zielwertes, der Informations- und Alarmschwelle gemäß Ozongesetz in den Kapiteln 4 und 5 zusammengefasst.

Die Ergebnisse von Blei/Arsen/Nickel/Cadmium und BaP (Benzo-a-Pyren) im PM₁₀, von Benzol sowie der Eintragsmessungen (über den nassen Niederschlag und Grobstaubniederschlag) werden in Jahresberichten veröffentlicht, da für diese Schadstoffe lediglich Grenz- bzw. Zielwerte auf Jahresmittelwertbasis zu prüfen sind.

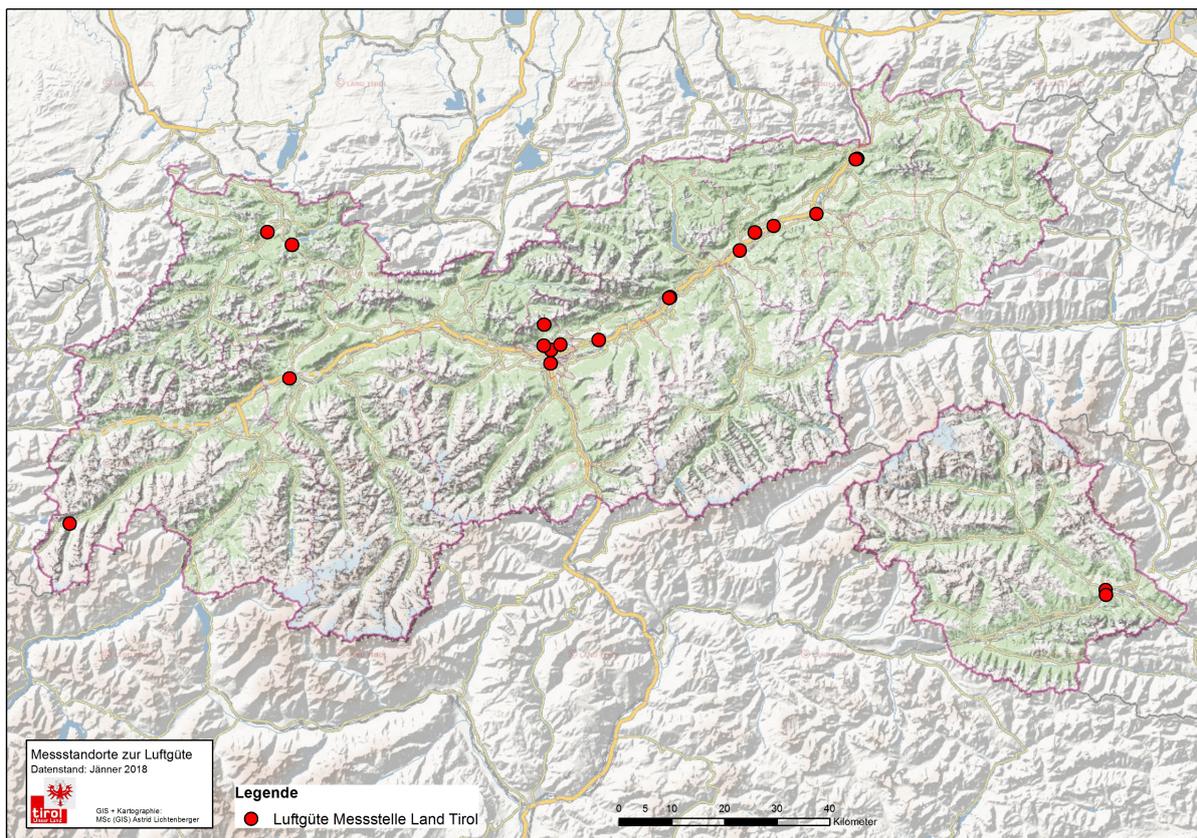


Abbildung 1.1: Kartendarstellung aller Messstationen des Luftgütemessnetzes Tirol

1.1 Luftschadstoffüberwachung an den einzelnen Messstellen

Tabelle 1.1: Gemessene Luftschadstoffe an den einzelnen Messstellen

Stationsbezeichnung	Seehöhe	SO ₂	PM ₁₀ ¹⁾	PM _{2.5}	NO	NO ₂	CO	O ₃
Höfen - Lärchbichl	877 m	-	-	-	-	-	-	✓
Heiterwang – Ort / L355	985 m	-	✓	-	✓	✓	-	✓
Galtür - Volksschule	1583 m	-	✓	-	✓	✓	-	✓
Imst - A12	719 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Innsbruck - Andechsstraße	570 m	-	✓	-	✓	✓	-	✓
Innsbruck - Fallmerayerstraße	577 m	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
Innsbruck – Sadrach	678 m	-	-	-	✓	✓	-	✓
Nordkette	1958 m	-	-	-	-	-	-	✓
Mutters – Gärberbach A13	688 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Hall in Tirol – Sportplatz	558 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Vomp – Raststätte A12	557 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Vomp – An der Leiten	543 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Brixlegg – Innweg	519 m	✓	✓	✓	-	-	-	-
Kramsach – Angerberg	602 m	-	-	-	✓	✓	-	✓
Kundl – A12	507 m	-	-	-	✓	✓	-	-
Wörgl – Stelzhamerstraße	508 m	-	✓	-	✓	✓	-	✓
Kufstein – Praxmarerstraße	498 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Kufstein – Festung	550 m	-	-	-	-	-	-	✓
Lienz – Amlacherkreuzung	675 m	-	✓	✓	✓	✓	✓	-
Lienz – Tiefbrunnen	681 m	-	-	-	✓	✓	-	✓

¹⁾ An den Stationen Innsbruck/Andechsstraße, Innsbruck/Fallmerayerstraße, Hall in Tirol/Sportplatz, Vomp/Raststätte A12, Brixlegg/Innweg, Galtür/Volksschule und Lienz/Amlacherkreuzung wird PM10 gravimetrisch, an den restlichen Stationen kontinuierlich gemessen.

1.2 Beurteilungsgrundlagen

I. Ziel-, Grenz- und Alarmwerte gemäß Immissionsschutzgesetz-Luft (BGBl. I Nr. 115/1997 i.d.g.F.)

a) Schutz der menschlichen Gesundheit

Grenzwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (ausgenommen CO: angegeben in mg/m^3)					
Luftschadstoff	HMW	MW3	MW8	TMW	JMW
Schwefeldioxid	200 *)			120	
Kohlenmonoxid			10		
Stickstoffdioxid	200				30 **)
PM ₁₀				50 ***)	40
PM _{2,5}					25
Alarmwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Schwefeldioxid		500			
Stickstoffdioxid		400			
Zielwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Stickstoffdioxid				80	

*) Drei Halbstundenmittelwerte pro Tag, jedoch maximal 48 Halbstundenmittelwerte pro Kalenderjahr bis zu einer Konzentration von $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gelten nicht als Überschreitung.
 **) Der Immissionsgrenzwert von $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ist ab 1. Jänner 2012 einzuhalten. Die Toleranzmarge von $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gilt bis auf weiteres gleichbleibend ab 1.1.2010. Somit liegt derzeit die Grenzwertschwelle bei $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
 ***) Pro Kalenderjahr sind 25 Tagesgrenzwertüberschreitungen zulässig.

b) Schutz der Ökosysteme und der Vegetation (BGBl. II Nr. 298/2001 i.d.g.F.)

Grenzwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Luftschadstoff	HMW	MW3	MW8	TMW	JMW
Schwefeldioxid					20 ¹⁾
Stickstoffoxide					30
Zielwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Schwefeldioxid				50	
Stickstoffdioxid				80	

¹⁾ für das Kalenderjahr und Winterhalbjahr (1.Oktober bis 31.März)

II. Zielwert, Informations- und Alarmschwelle gemäß Ozongesetz (BGBl. Nr. 210/1992 i.d.g.F.)

Informationsschwelle	180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Einstundenmittelwert (stündlich gleitend)
Alarmschwelle	240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Einstundenmittelwert (stündlich gleitend)
Zielwert	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Achtstundenmittelwert *)

*) Dieser Wert darf im Mittel über drei Jahre an nicht mehr als 25 Tagen pro Kalenderjahr überschritten werden und gilt ab 2010.

2 Kurzbericht für den Mai 2018

Kurzübersicht über die Einhaltung von Alarm-, Grenz- und Zielwerten MAI 2018					
Bezeichnung der Messstelle	SO ₂	PM10	NO ₂	CO	O ₃
HÖFEN Lärchbichl					
HEITERWANG Ort / L355					
GALTÜR Volksschule					
IMST A12					
INNSBRUCK Andechsstrasse					
INNSBRUCK Fallmerayerstrasse					
INNSBRUCK Sadrach					
NORDKETTE					
MUTTERS Gärberbach A13					
HALL IN TIROL Sportplatz					
VOMP Raststätte A12					
VOMP An der Leiten					
BRIXLEGG Innweg					
KRAMSACH Angerberg					
KUNDL A12					
WÖRGL Stelzhamerstrasse					
KUFSTEIN Praxmarerstrasse					
KUFSTEIN Festung					
LIENZ Amlacherkreuzung					
LIENZ Tiefbrunnen					

	Sämtliche Vorgaben der angeführten Beurteilungskriterien gemäß IG-L bzw. Ozongesetz sind eingehalten.
	<ul style="list-style-type: none"> - Überschreitung des Zielwertes für Stickstoffdioxid gemäß IG-L (BGBl. I 115/1997 i.d.g.F.). - Überschreitung des Zielwertes zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation gemäß BGBl. II Nr. 298/2001 i.d.g.F. (gilt nur für die Messstelle KRAMSACH/Angerberg). - Überschreitung des Zielwertes zum Schutz der menschlichen Gesundheit für Ozon gemäß Ozongesetz (BGBl. 210/1992 i.d.g.F.).
	<ul style="list-style-type: none"> - Überschreitung von Grenzwerten für Schwefeldioxid, PM10, Stickstoffdioxid oder Kohlenmonoxid gemäß IG-L (BGBl. I 115/1997 i.d.g.F.) zum Schutz der menschlichen Gesundheit. - Überschreitung der Informationsschwelle gemäß Ozongesetz (BGBl. 210/1992 i.d.g.F.).
	<ul style="list-style-type: none"> - Überschreitung von Alarmwerten für Schwefeldioxid bzw. Stickstoffdioxid gemäß IG-L (BGBl. I 115/1997 i.d.g.F.). - Überschreitung der Alarmschwelle für Ozon gemäß Ozongesetz (BGBl. 210/1992 i.d.g.F.).
	Schadstoff wird nicht gemessen.

Witterungsübersicht für Tirol – Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik:

2018 ist bisher das Jahr der großen Temperaturschwankungen in Tirol: Drittwärmster Jänner der Messgeschichte, Februar und März deutlich zu kühl, wärmster April und jetzt auch noch wärmster Mai seit Messbeginn. In Innsbruck wird die Temperatur seit 1877, in Kufstein seit 1905 gemessen und bei 17,2 °C bzw. 16,1 °C Monatsmitteltemperatur wurde bei beiden langjährigen Reihen ein neuer Spitzenwert für die Maimitteltemperatur erreicht. Die positiven Abweichungen betragen in Innsbruck 2,6 Grad und in Kufstein 2,7 Grad. In Innsbruck war bislang der Mai 2001 mit 16,8 °C Mitteltemperatur der Spitzenreiter. 15,1 °C Durchschnittstemperatur in Lienz und eine Abweichung von 1,9 Grad bedeuten hier Rang 4 der wärmsten Maimonate. In Nordtirol wurden doppelt so viele Sommertage (=Temperaturmaximum ab 25 °C) registriert als in einem durchschnittlichen Mai zu erwarten wären. In Innsbruck überschritt das Quecksilber an 12 Tagen, in Landeck an 10 Tagen die 25-Grad-Marke. In Lienz sind die registrierten 4 Sommertage im Mai gleichzeitig auch der Erwartungswert. Erst am letzten Tag des Monats wurde die Monatshöchsttemperatur von 31,0 °C in Innsbruck und Jenbach erreicht. Am Morgen des 1. Mai war es in Obergurgl mit -0,1 °C und in St. Leonhard im Pitztal mit exakt 0,0 °C am kältesten im heurigen Mai.

Recht häufig traten Südwestlagen auf und an 6 Tagen, dem Durchschnitt entsprechend, schaffte es der Südföhn mit stürmischen Böen bis ins Innsbrucker Stadtgebiet herunter.

Diese Südwestlagen hatten ein zu nasses Osttirol und zu trockenes Nordtirol zur Folge. Mit 150 mm und einem Überschuss von 70 % war Sillian der relativ und absolut nasseste Ort Tirols. Demgegenüber steht Prutz im Oberinntal als absolut trockenster Ort mit 40 mm und einem Defizit von 15 %. In der Landeshauptstadt regnete es 67 mm und somit 80 % der hier normal üblichen Monatsniederschlagsmenge. Bei einer Regenmenge von 52 mm weist Galtür mit 40 % das größte Niederschlagsdefizit Tirols im Mai auf.

Die häufigen warmen Tage führten zu zahlreichen Gewittern. In Innsbruck gab es an 3 Tagen ein Gewitter, ein durchschnittlicher Mai weist 4 bis 5 Gewittertage auf. Das Blitzortungssystem ALDIS registrierte ca. 1400 Blitzeinschläge in Tirol. Das ist mit dem Mai des Vorjahres der höchste Wert seit 2011 und entspricht in etwa dem Mittelwert im Mai der letzten 25 Jahre, seit es die ALDIS Blitzortung gibt.

Das Nord-Süd Gefälle bei den Regenmengen schlägt sich auch bei der Sonnenscheindauer nieder. In Lienz fehlen bei 180 Sonnenstunden rund 15 % auf den Durchschnittswert und ein Sonnenscheidefizit weisen alle Osttiroler Wetterstationen auf. In Innsbruck hingegen konnte man an 243 Stunden den Sonnenschein genießen, tirolweit der höchste Wert im heurigen Mai. Das entspricht einem Plus von 25 % und ist zugleich mit dem Mai des Vorjahres der höchste Wert seit 2011.

Luftschadstoffübersicht

Die Immissionskonzentrationen lagen bei den gemessenen Luftschadstoffen mit Ausnahme von Ozon und einzelnen Schwefeldioxidspitzen in Brixlegg auf einem sehr geringen Niveau.

Bei **Schwefeldioxid** traten an der Messstelle BRIXLEGG/Innweg hohe Kurzzeitspitzen mit bis zu 287 µg/m³ als maximalen Halbstundenmittelwert auf. Da aber der Kurzzeitgrenzwert gemäß IG-L von 200 µg/m³ lediglich einmal überschritten wurde und laut IG-L (Immissionsschutzgesetz-Luft) pro Tag 3 Überschreitungen bis zu einer Konzentration von maximal 350 µg/m³ zulässig sind, ist im Sinne des Gesetzes keine Grenzwertüberschreitung auszuweisen. An der innerstädtischen Messstelle INNSBRUCK/Fallmerayerstraße war die Belastung hingegen mit einem maximalen Halbstundenmittelwert von 3 µg/m³ sehr gering.

Die **PM10**-Monatsmittelwerte liegen bei allen Messorten unter 15 µg/m³. An den beiden Hintergrundmessstellen in Heiterwang und Galtür sogar im einstelligen Bereich. Der höchste Tagesmittelwert entfiel mit 32 µg/m³ auf die Messstelle in HALL IN TIROL/Sportplatz und liegt damit deutlich unterhalb des geltenden Grenzwertes von 50 µg/m³ gemäß IG-L. Die mittleren **PM2.5**-Konzentrationen blieben an den 3 Messstellen im Tiroler Luftgütemessnetz 5 µg/m³ unterhalb der jeweiligen PM10-Belastung. Maximal wurde ein Monatsmittelwert von 10 µg/m³ (BRIXLEGG/Innweg) gemessen.

Die **Stickstoffdioxid**belastung entspricht in etwa dem Niveau des Vormonats. Der höchste Halbstundenmittelwert bei Stickstoffdioxid lag mit 157 µg/m³ gemessen an der Messstelle VOMP/Raststätte A12 deutlich unter dem geltenden Grenzwert laut IG-L von 200 µg/m³. Auch der Zielwert von 80 µg/m³ als Tagesmittelwert wurde mit einem Maximalwert von 57 µg/m³ an der Messstelle VOMP/Raststätte A12 deutlich eingehalten. Somit ist auch Zielwertvorgabe gemäß IG-L zum Schutz der Ökosysteme und Vegetation an der vegetationsbezogenen Messstelle KRAMSACH/Angerberg eingehalten.

Bei **Kohlenmonoxid** wurde der Grenzwert laut IG-L von 10 mg/m³ als maximaler Achtstundenmittelwert mit 0,4 mg/m³ an der Messstelle INNSBRUCK/Fallmerayerstraße und mit 0,6 mg/m³ am Standort LIENZ/Amlacherkreuzung bei weitem nicht erreicht.

Begünstigt durch die milde und sonnige Witterung im Berichtsmonat kam es bei allen **Ozon**-Messstellen mit Ausnahme der Messstelle LIENZ/Tiefbrunnen zu zumindest einer Zielwertüberschreitung (120 µg/m³ als Achtstundenmittelwert). Dabei wurde das Zielwertkriterium an der Messstelle NORDKETTE an 11 Tagen überschritten. Der höchste Einstundenmittelwert entfiel mit 141 µg/m³ auch auf die Bergstation auf der Nordkette. Die Informationsschwelle für Ozon (180 µg/m³ als Einstundenmittelwert) wurde damit im Berichtsmonat bei allen Standorten deutlich unterschritten.

3 Luftschadstoffbelastung an den einzelnen Messstellen

3.1 Schwefeldioxid - SO_2

Tabelle 3.1: Messstellenvergleich - Schwefeldioxid SO_2

Station	Verf. %	MMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 8MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 3MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. HMW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	98	2	2	2	3	3
BRIXLEGG / Innweg	98	4	19	51	118	287

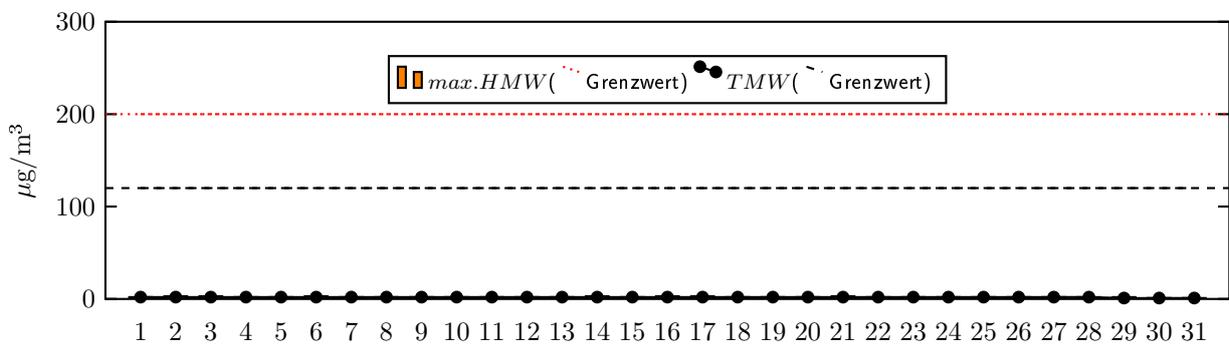


Abbildung 3.1: Zeitverlauf - SO_2 Innsbruck Fallmerayerstraße

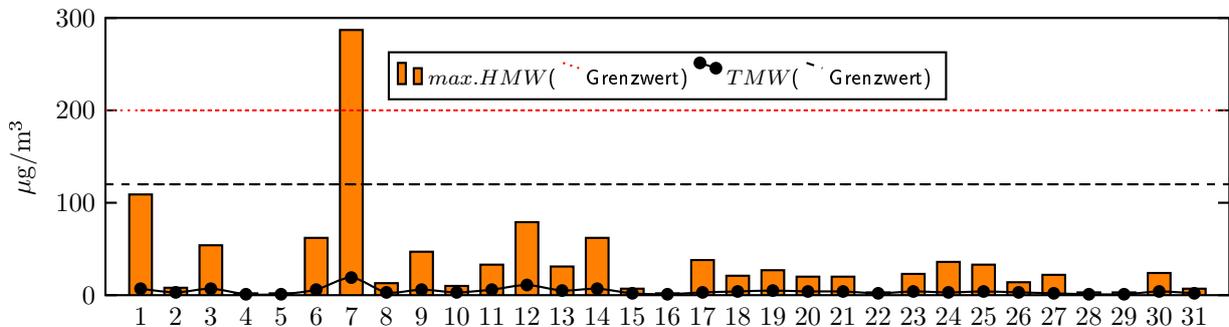
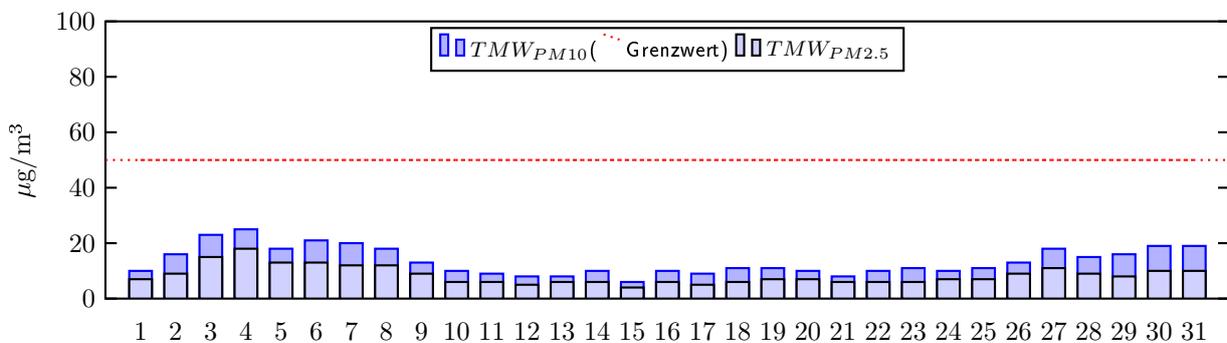
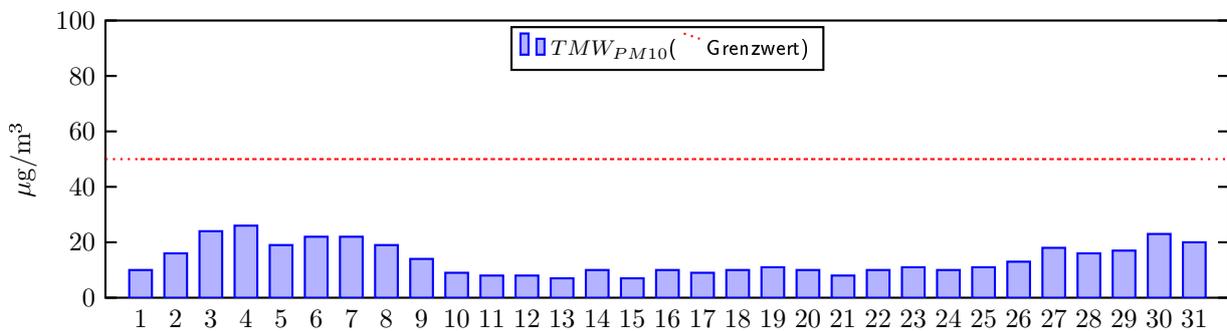


Abbildung 3.2: Zeitverlauf - SO_2 Brixlegg - Innweg

3.2 Feinstaub: PM_{10} und $PM_{2.5}$

Tabelle 3.2: Messstellenvergleich - PM_{10} (gravimetrisch und kontinuierlich) bzw. $PM_{2.5}$ gravimetrisch gemessen

Station	PM10			PM2.5		
	Verf. %	MMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Verf. %	MMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$
INNSBRUCK / Andechsstrasse	100	14	26	-	-	-
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	100	13	25	100	8	18
HALL IN TIROL / Sportplatz	100	15	32	-	-	-
MUTTERS / Gärberbach - A13	100	15	25	-	-	-
IMST / A12	99	14	26	-	-	-
BRIXLEGG / Innweg	100	15	29	100	10	20
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	100	13	22	-	-	-
KUFSTEIN / Praxmarerstrasse	100	11	18	-	-	-
GALTÜR / Volksschule	100	8	18	-	-	-
HEITERWANG Ort / L355	98	9	16	-	-	-
VOMP / Raststätte A12	100	15	27	-	-	-
VOMP / An der Leiten	100	12	21	-	-	-
LIENZ / Amlacherkreuzung	100	13	29	100	8	21



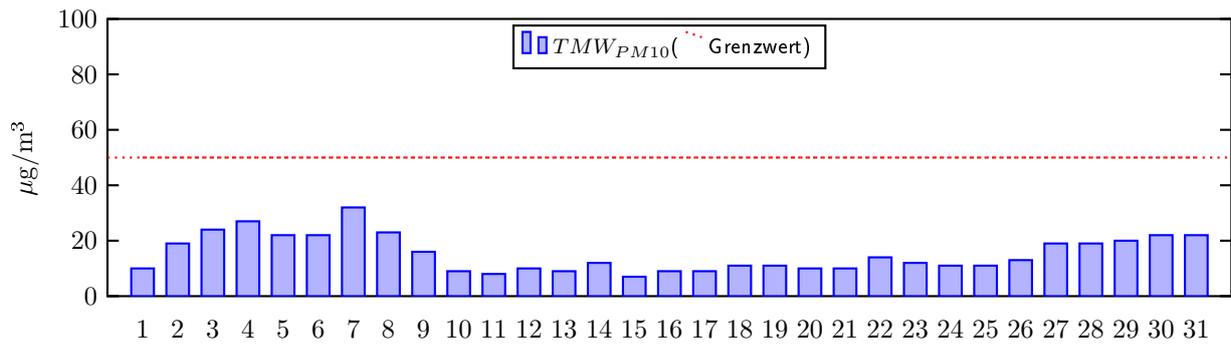


Abbildung 3.5: Zeitverlauf - PM10 Hall - Sportplatz

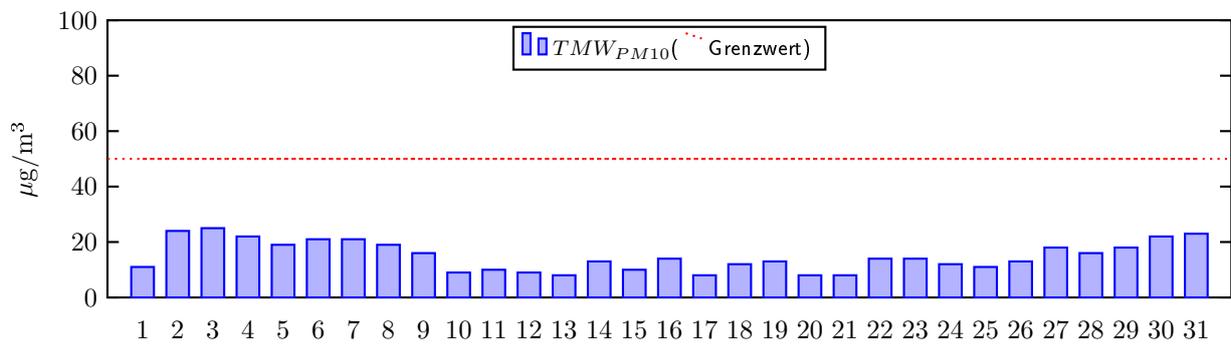


Abbildung 3.6: Zeitverlauf - PM10 Mutters - Gärberbach

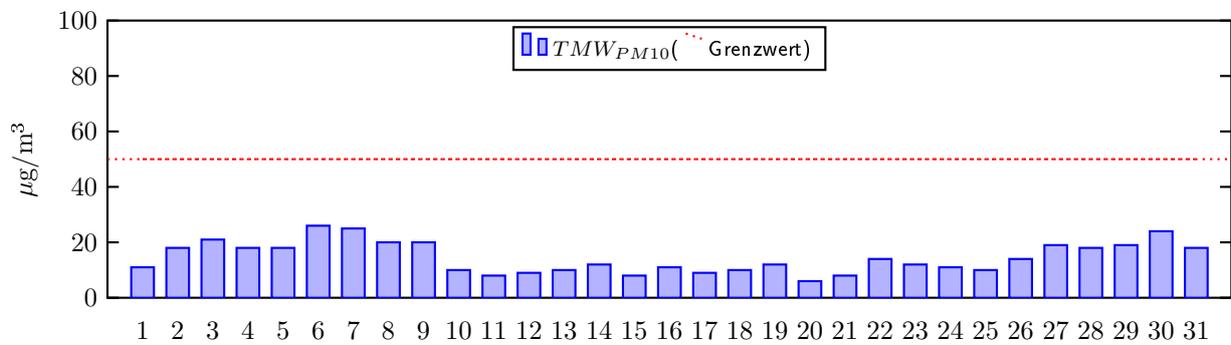


Abbildung 3.7: Zeitverlauf - PM10 Imst - A12

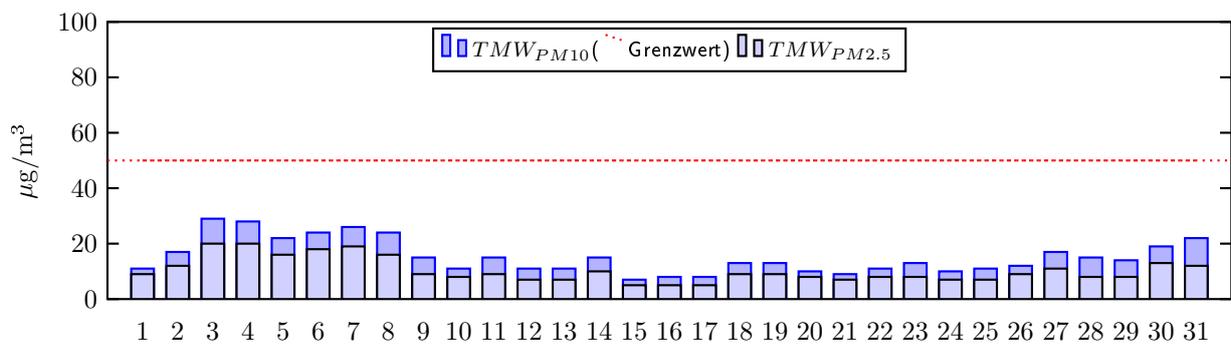


Abbildung 3.8: Zeitverlauf - PM10 und PM2.5 Brixlegg - Innweg

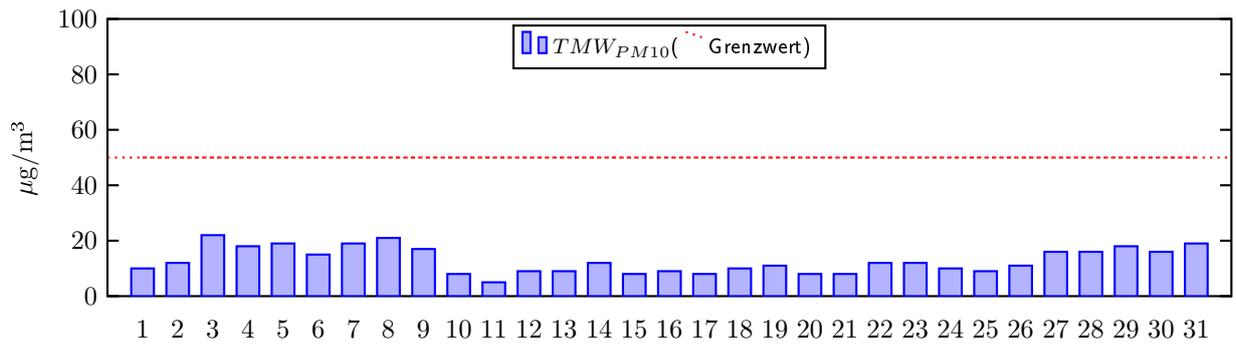


Abbildung 3.9: Zeitverlauf - PM10 Wörgl - Stelzhamerstraße

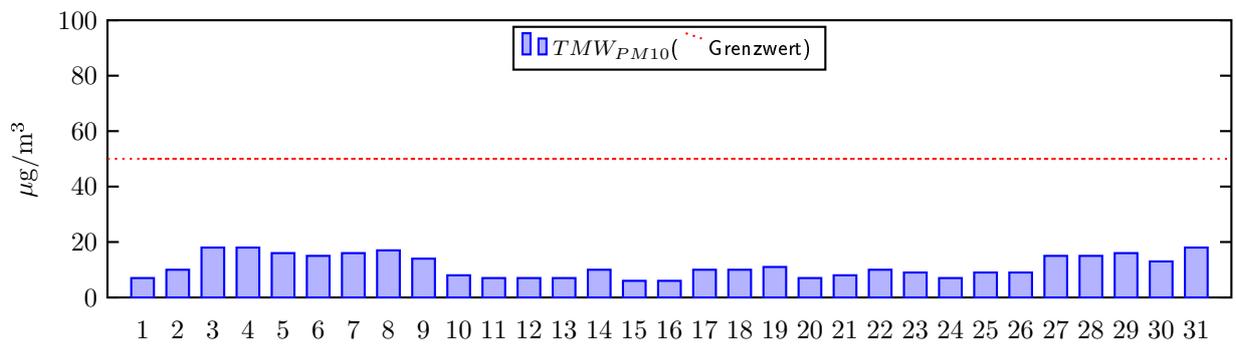


Abbildung 3.10: Zeitverlauf - PM10 Kufstein - Praxmarerstraße

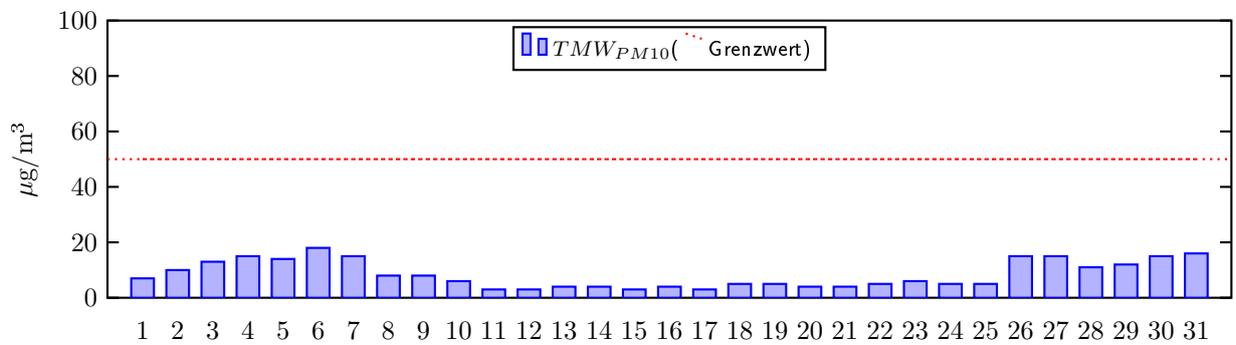


Abbildung 3.11: Zeitverlauf - PM10 Galtür - Volksschule

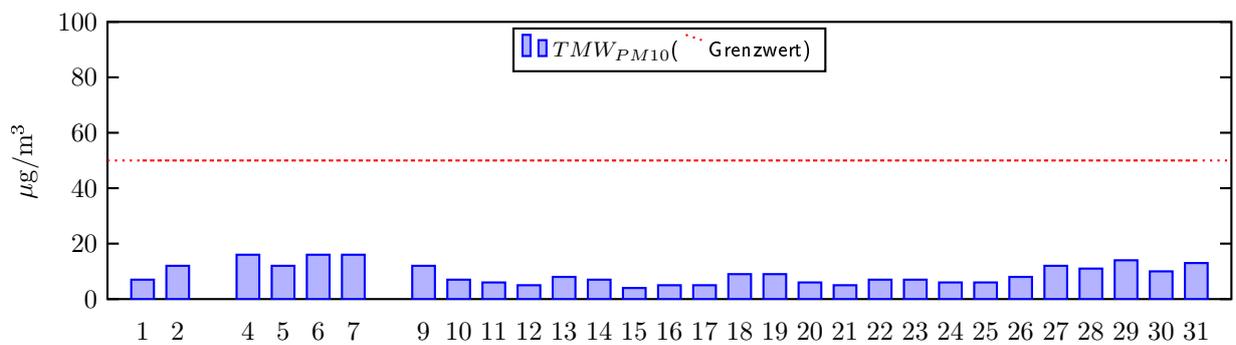


Abbildung 3.12: Zeitverlauf - PM10 Heiterwang - Ort L355

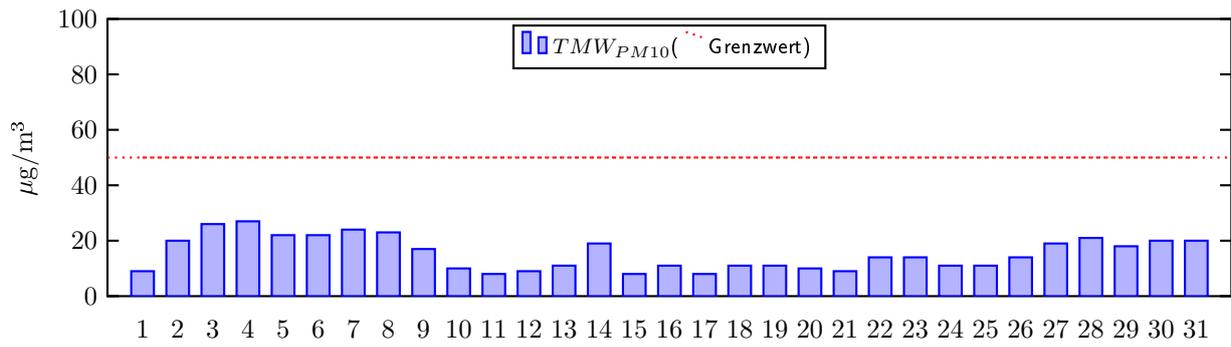


Abbildung 3.13: Zeitverlauf - PM10 Vomp - Raststätte A12

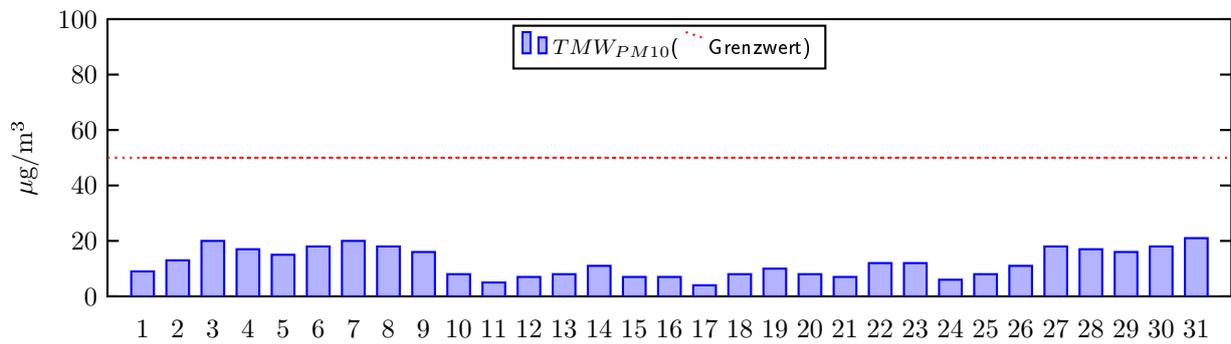


Abbildung 3.14: Zeitverlauf - PM10 Vomp - An der Leitern

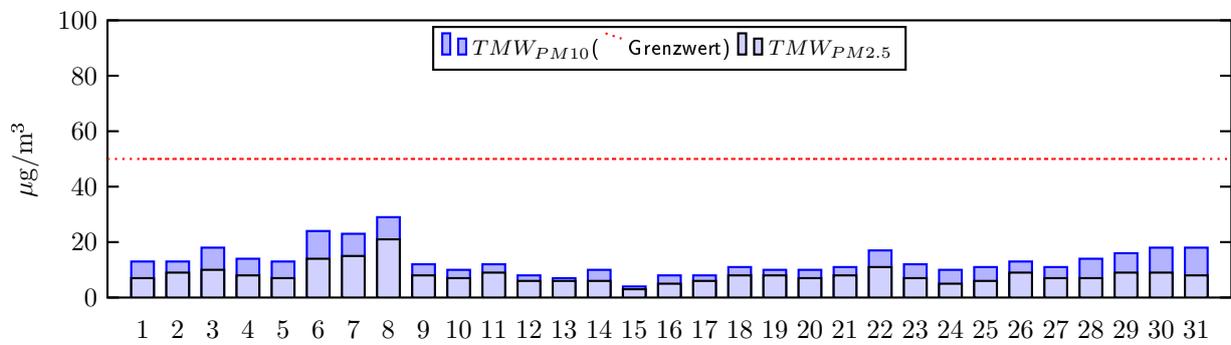
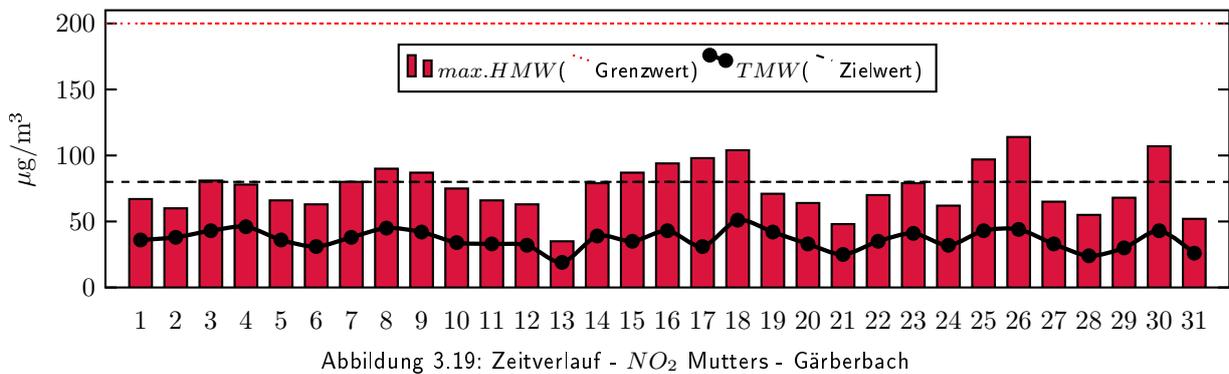
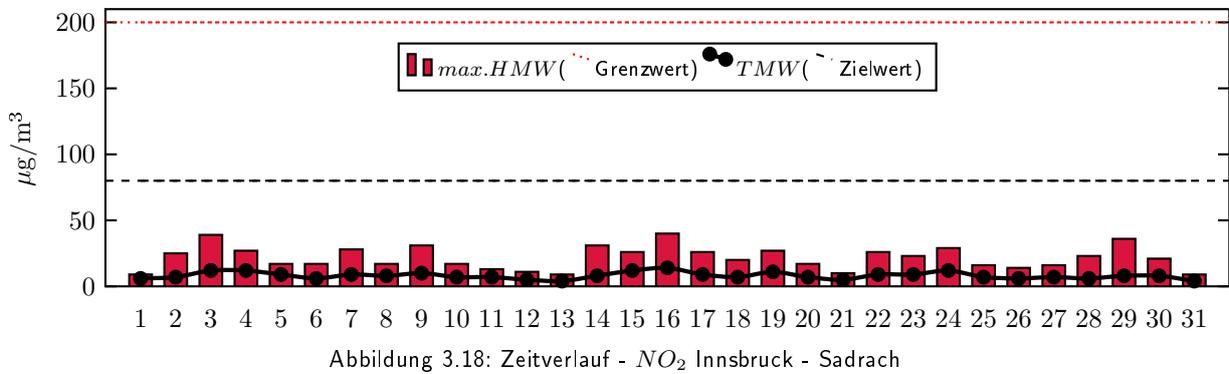
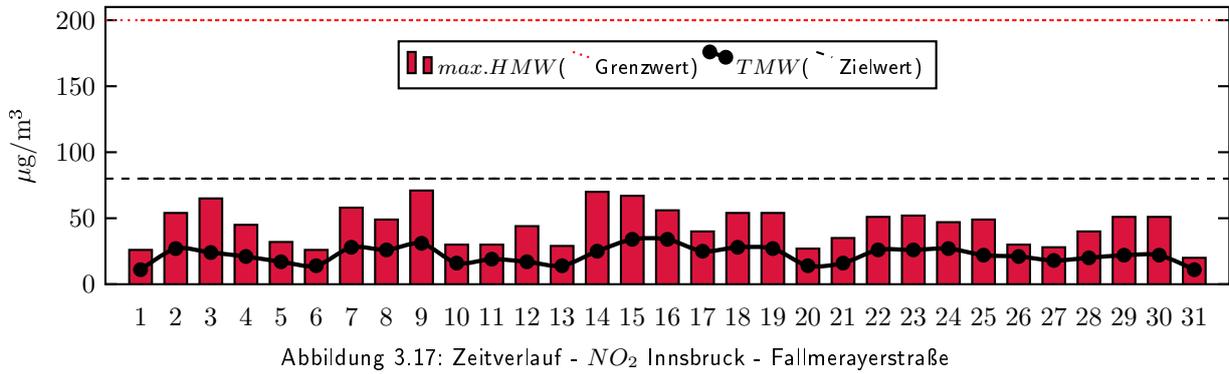
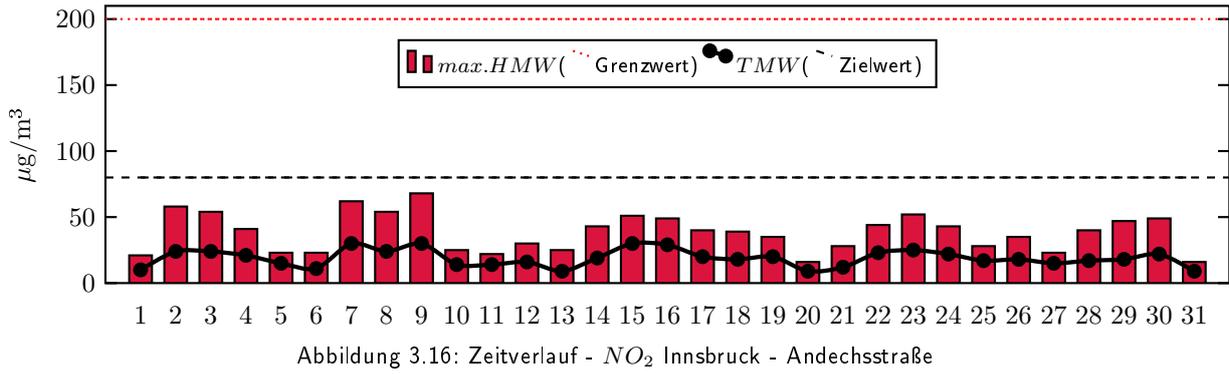


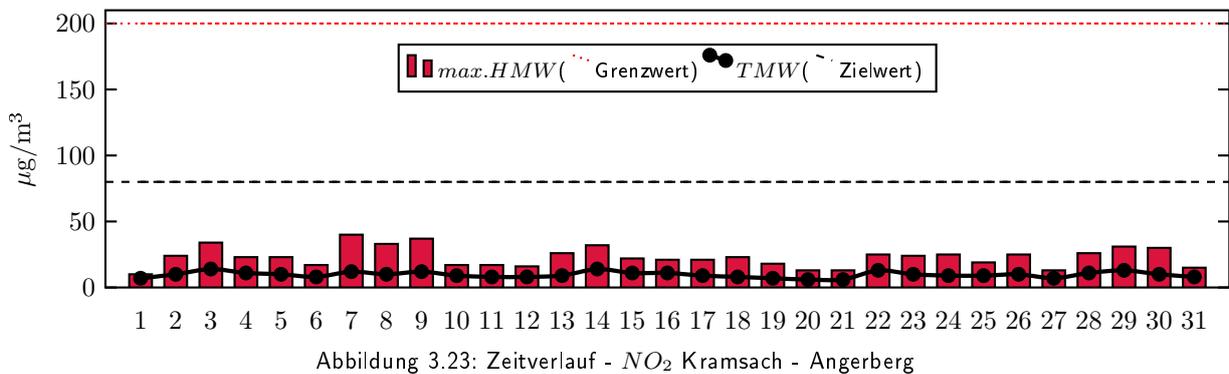
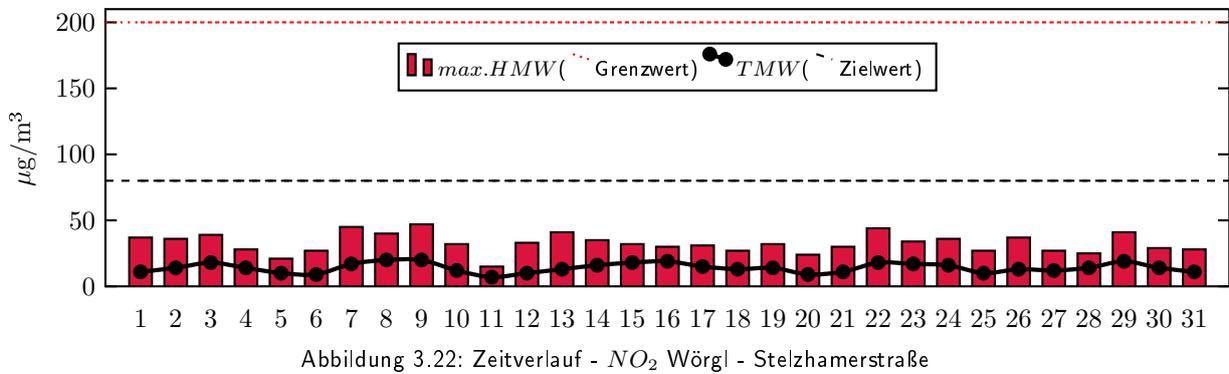
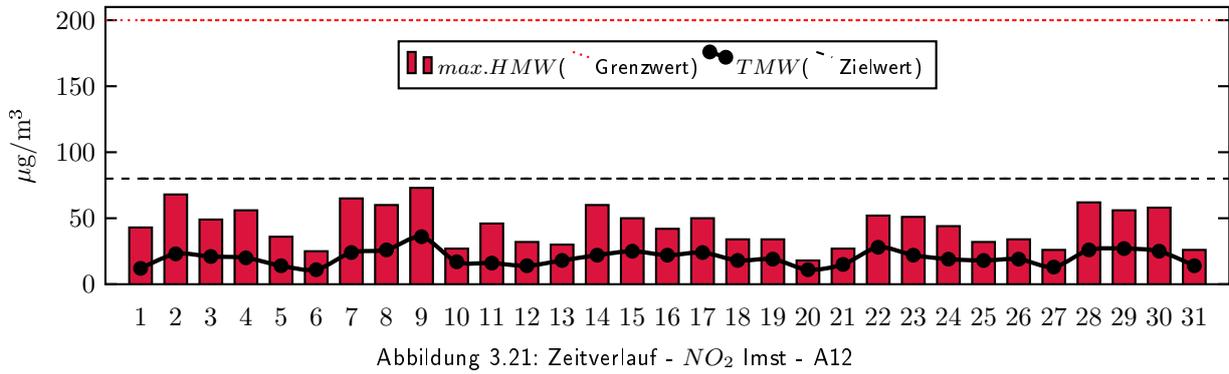
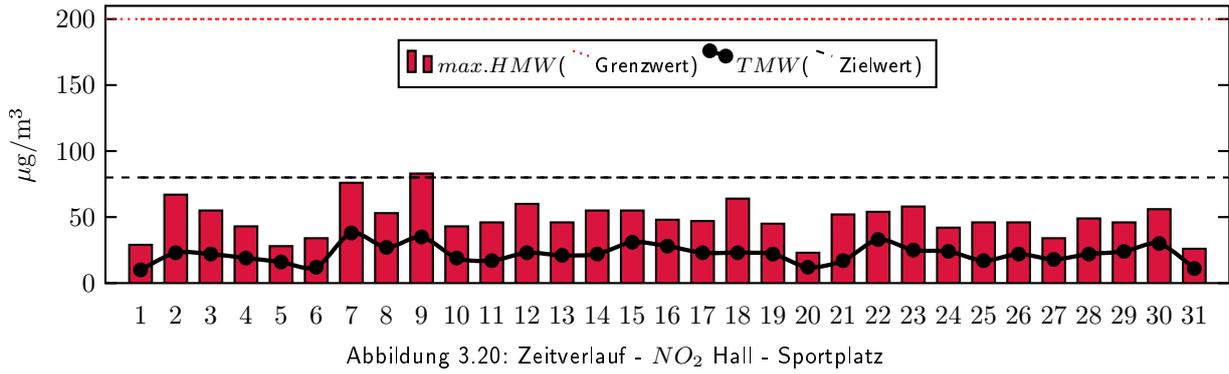
Abbildung 3.15: Zeitverlauf - PM10 und PM2.5 Lienz - Amlacherkreuzung

3.3 Stickstoffdioxid - NO_2

Tabelle 3.3: Messstellenvergleich - Stickstoffdioxid NO_2

Station	Verf. %	MMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 8MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 3MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. HMW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$
INNSBRUCK / Andechsstrasse	98	19	30	41	56	68
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	98	22	34	47	58	71
INNSBRUCK / Sadrach	98	8	14	22	32	40
MUTTERS / Gärberbach - A13	98	36	51	82	91	114
HALL IN TIROL / Sportplatz	97	22	38	52	66	83
IMST / A12	97	20	36	45	62	73
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	98	14	20	30	41	47
KRAMSACH / Angerberg	98	10	14	22	30	40
KUNDL / A12	98	31	45	69	75	88
KUFSTEIN / Praxmarerstrasse	98	12	19	30	43	51
GALTÜR / Volksschule	98	2	5	14	24	69
HEITERWANG Ort / L355	97	8	12	17	23	28
VOMP / Raststätte A12	98	42	57	83	102	121
VOMP / An der Leiten	97	22	34	47	59	76
LIENZ / Amlacherkreuzung	98	24	38	60	76	91
LIENZ / Tiefbrunnen	98	5	9	15	16	20





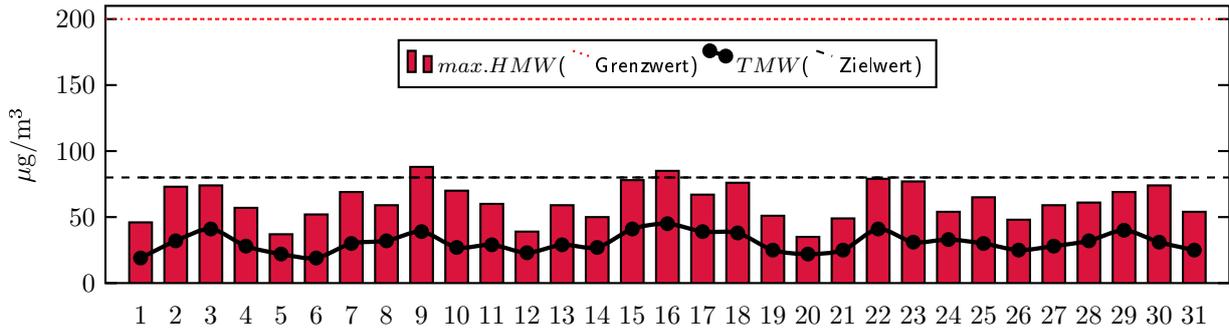


Abbildung 3.24: Zeitverlauf - NO_2 Kundl - A12

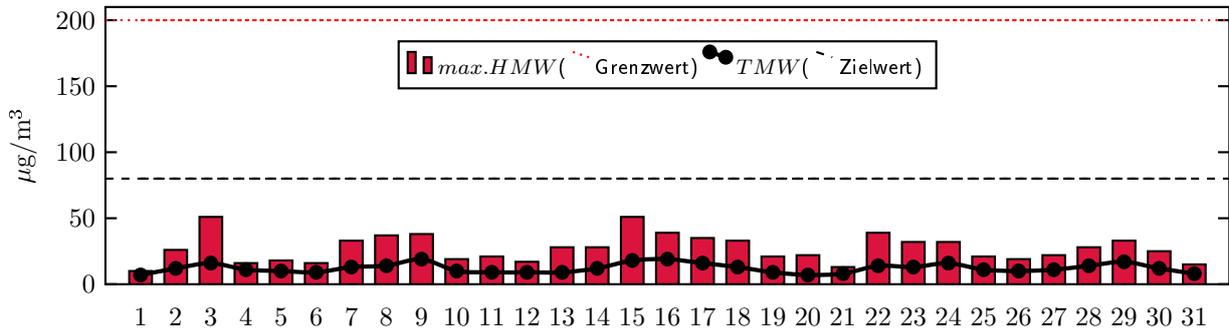


Abbildung 3.25: Zeitverlauf - NO_2 Kufstein - Praxmarerstraße

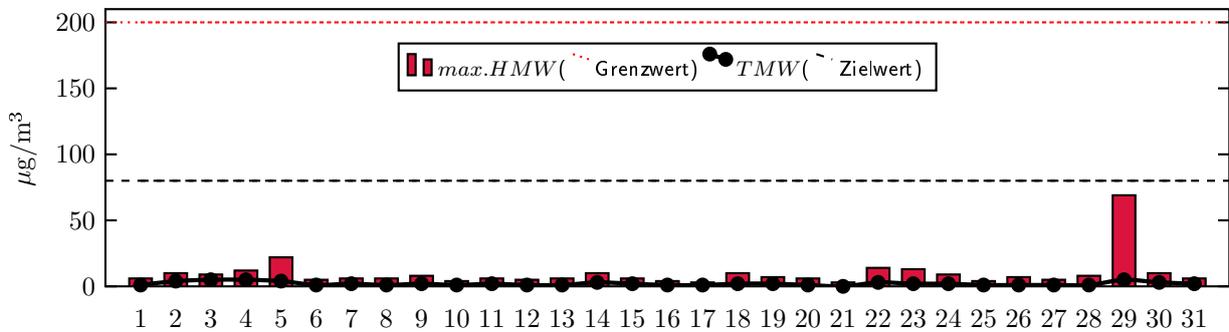


Abbildung 3.26: Zeitverlauf - NO_2 Galtür - Volksschule

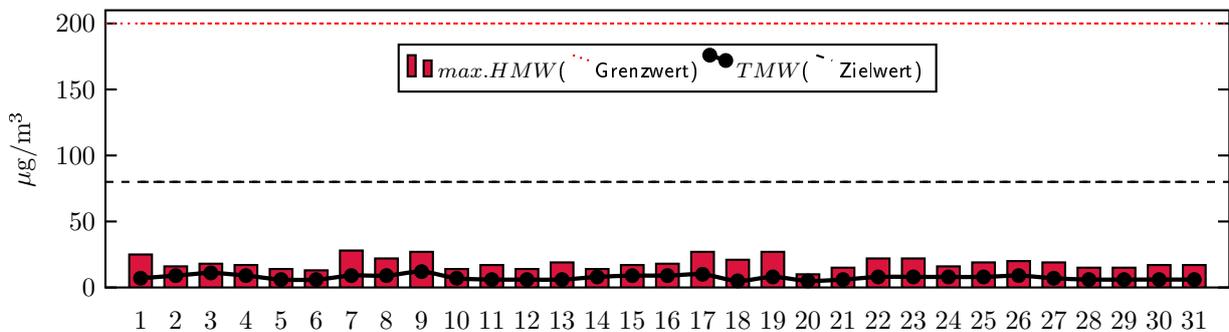
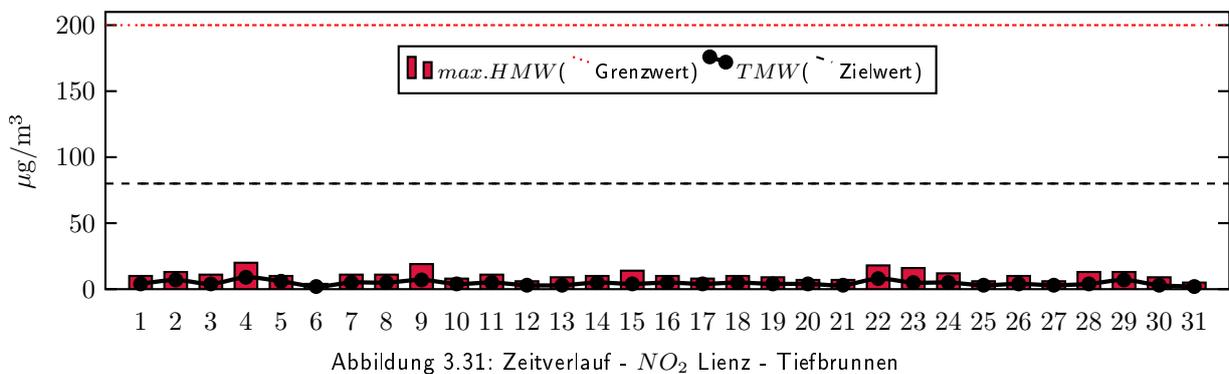
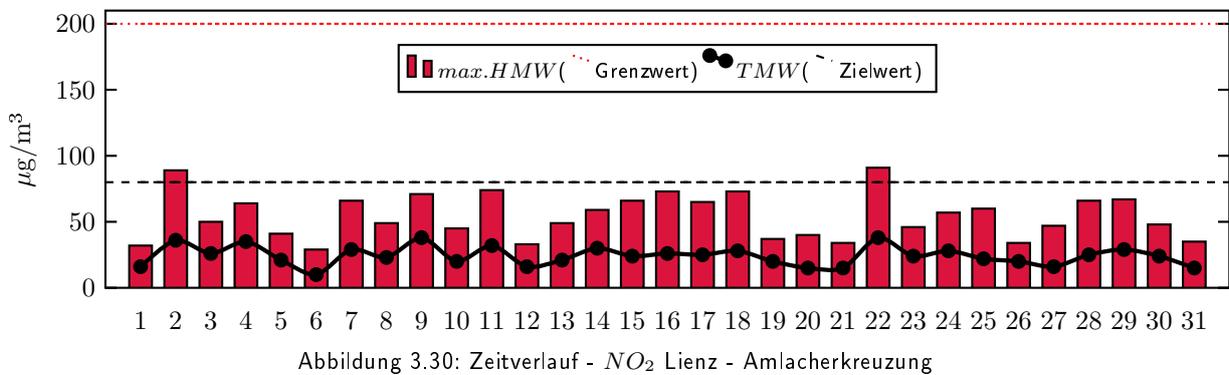
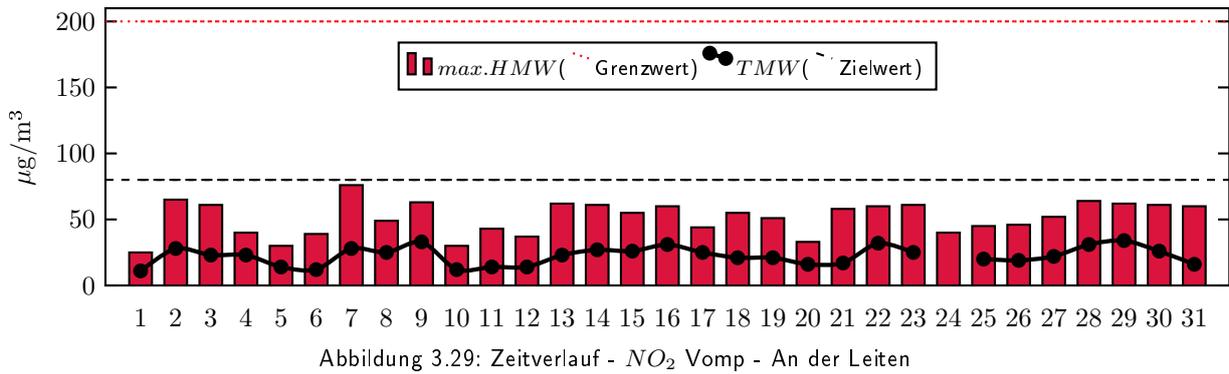
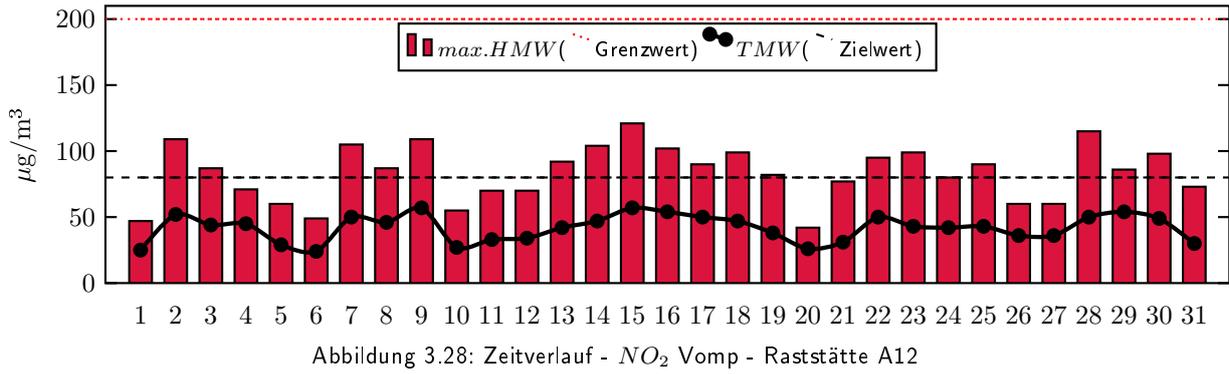


Abbildung 3.27: Zeitverlauf - NO_2 Heiterwang - Ort L355



3.4 Kohlenstoffmonoxid - CO

Tabelle 3.4: Messstellenvergleich - Kohlenstoffmonoxid CO

Station	Verf. %	MMW mg/m ³	max. TMW mg/m ³	max. 8MW-M mg/m ³	max. 3MW-M mg/m ³	max. HMW-M mg/m ³
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	98	0.2	0.3	0.4	0.5	1.3
LIENZ / Amlacherkreuzung	98	0.3	0.4	0.6	0.6	0.8

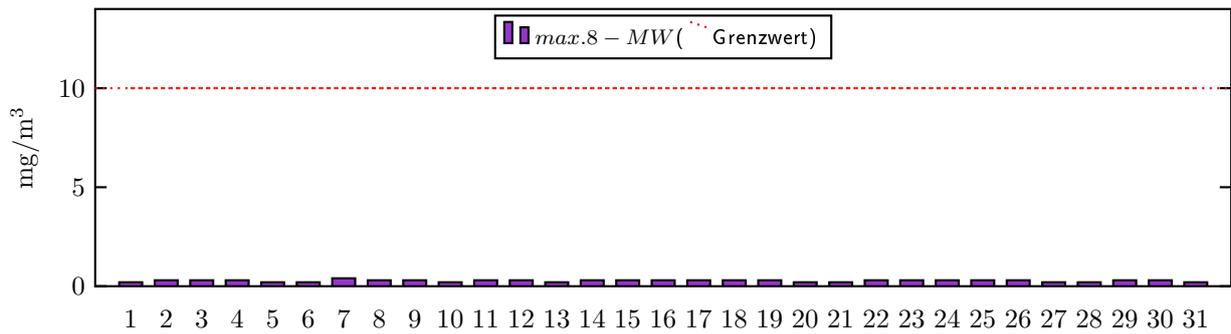


Abbildung 3.32: Zeitverlauf - CO Innsbruck Fallmerayerstraße

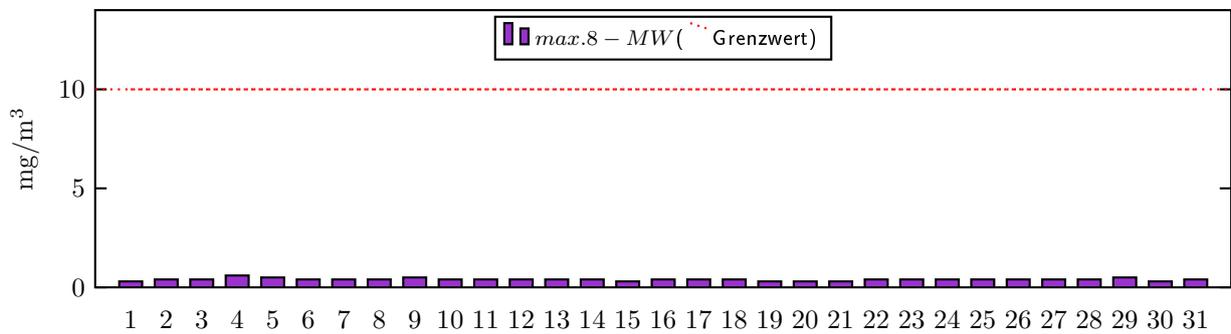


Abbildung 3.33: Zeitverlauf - CO Lienz Amlacherkreuzung

3.5 Ozon - O₃

Tabelle 3.5: Messstellenvergleich - Ozon O₃

Station	Verf. %	MMW μg/m ³	max. TMW μg/m ³	max. 08MW-M μg/m ³	max. 01MW-M μg/m ³
INNSBRUCK / Andechsstrasse	98	67	96	123	126
INNSBRUCK / Sadrach	98	78	102	126	131
NORDKETTE	98	109	124	133	141
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	98	64	82	124	131
KRAMSACH / Angerberg	95	73	95	126	130
KUFSTEIN / Festung	98	69	90	124	131
GALTÜR / Volksschule	98	83	108	127	133
HÖFEN / Lärchbichl	98	74	94	131	138
HEITERWANG Ort / L355	98	67	86	130	134
LIENZ / Tiefbrunnen	98	51	72	102	117

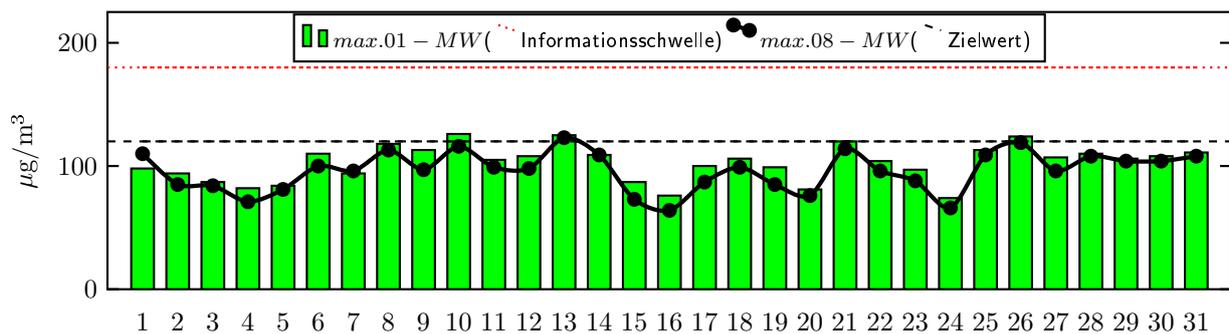


Abbildung 3.34: Zeitverlauf - O₃ Innsbruck - Andechsstraße

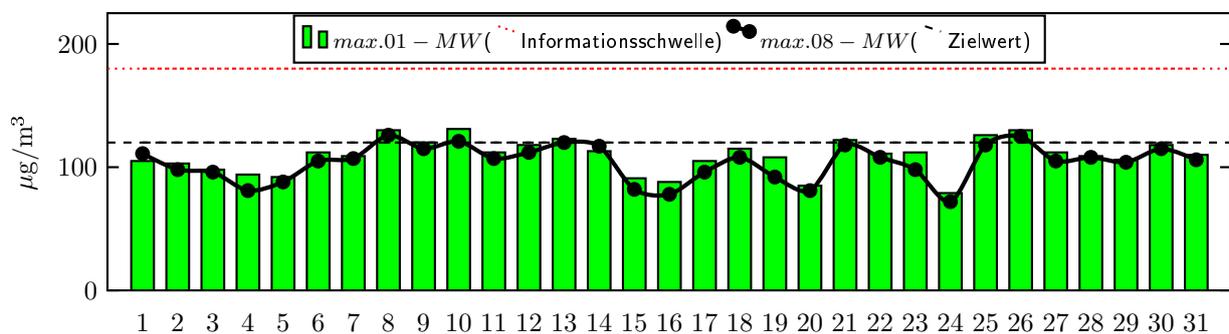


Abbildung 3.35: Zeitverlauf - O₃ Innsbruck - Sadrach

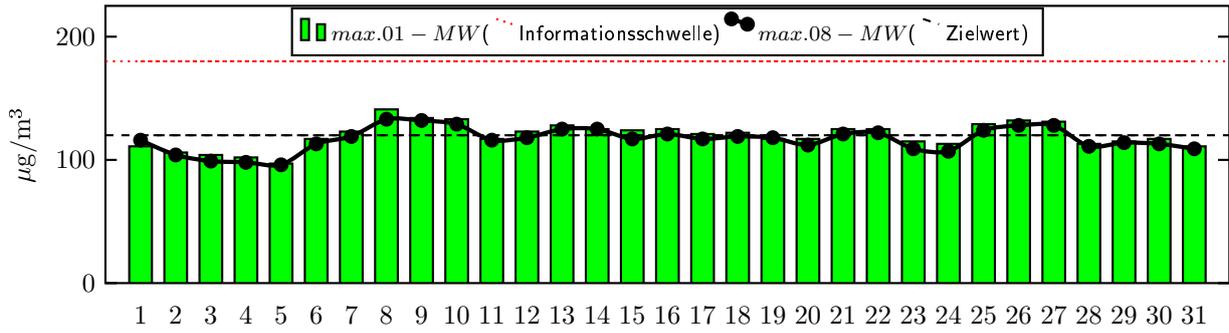


Abbildung 3.36: Zeitverlauf - O_3 Innsbruck - Nordkette

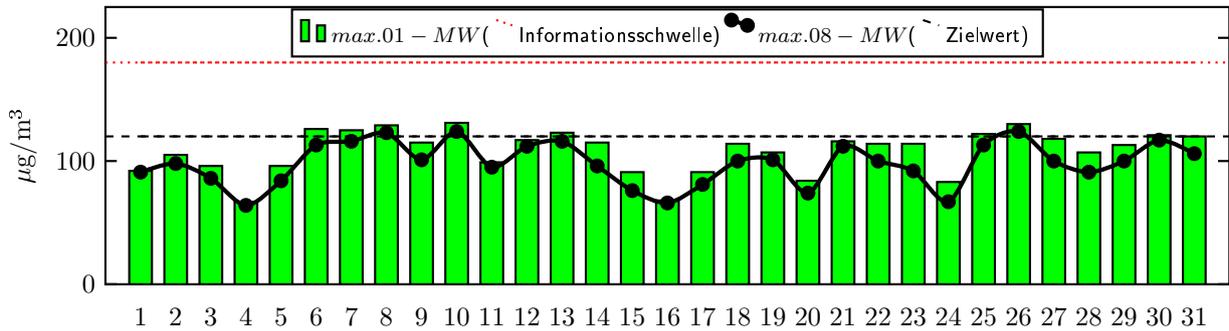


Abbildung 3.37: Zeitverlauf - O_3 Wörgl - Stelzhamerstraße

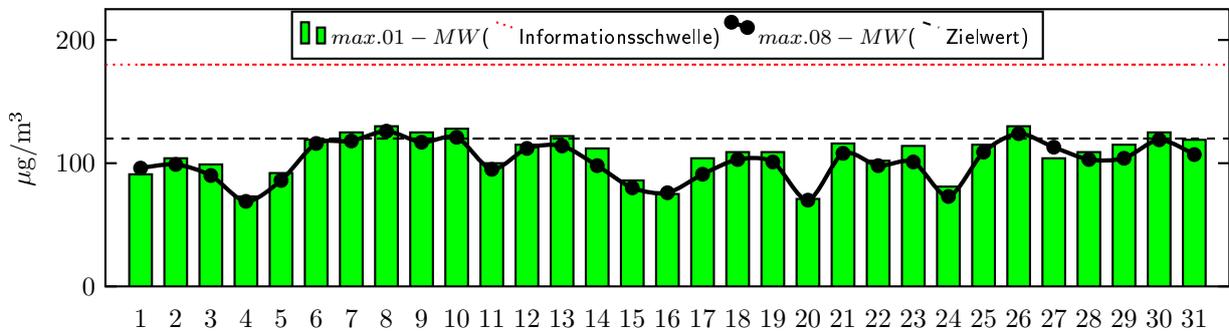


Abbildung 3.38: Zeitverlauf - O_3 Kramsach - Angerberg

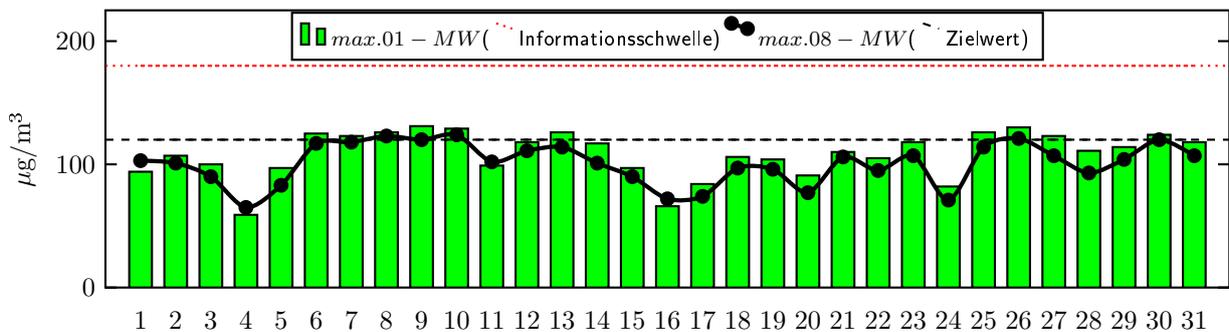


Abbildung 3.39: Zeitverlauf - O_3 Kufstein - Festung

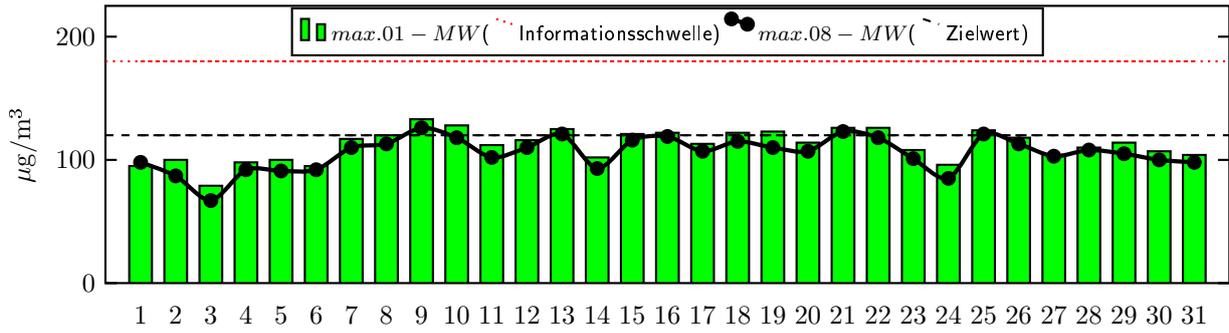


Abbildung 3.40: Zeitverlauf - O₃ Galtür - Volksschule

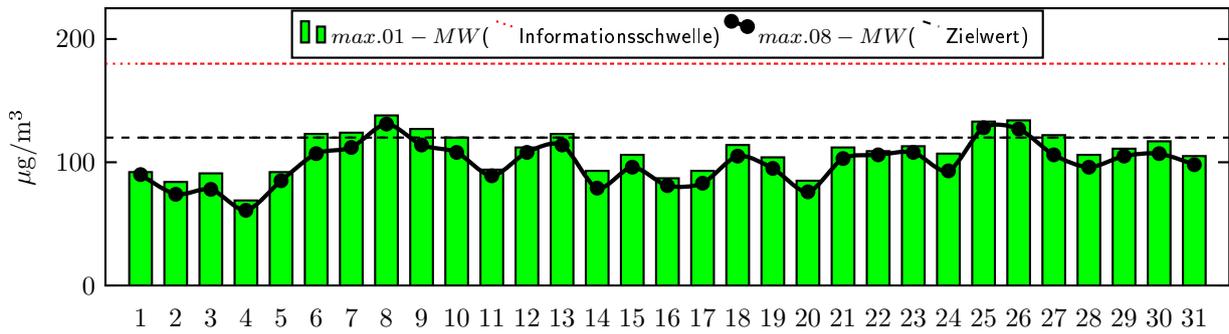


Abbildung 3.41: Zeitverlauf - O₃ Höfen - Lärchbühl

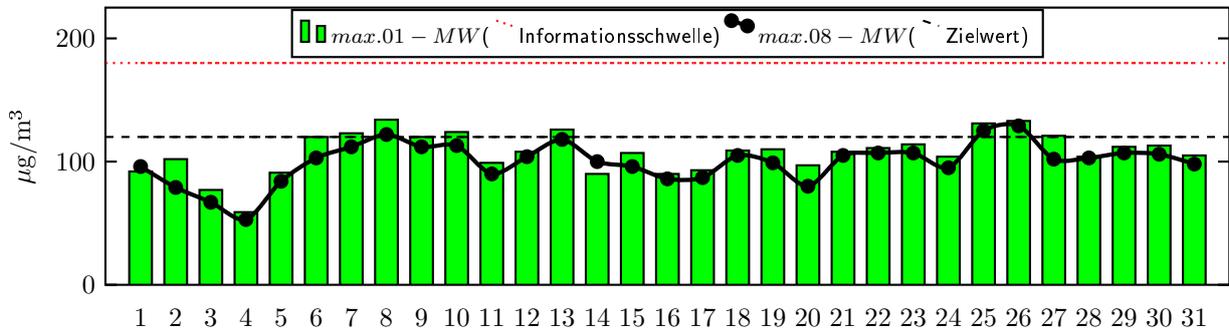


Abbildung 3.42: Zeitverlauf - O₃ Heiterwang - Ort L355

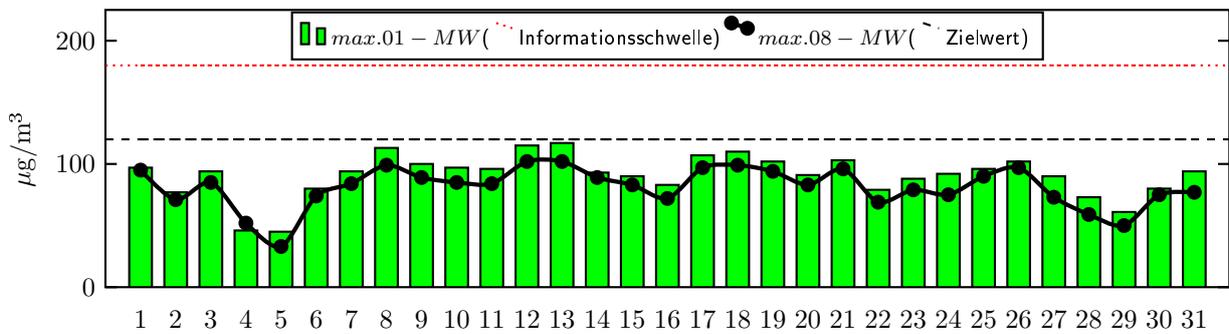


Abbildung 3.43: Zeitverlauf - O₃ Lienz - Tiefbrunnen

4 Immissionsschutzgesetz-Luft Überschreitungen

FEINSTAUB (PM10)

- **PM10 kontinuierlich**

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.05.18-00:30 - 01.06.18-00:00
Tagesmittelwerte > 50µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

- **PM10 gravimetrisch**

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.05.18-00:30 - 01.06.18-00:00
Tagesmittelwerte > 50µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

STICKSTOFFDIOXID (NO2)

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.05.18-00:30 - 01.06.18-00:00
Halbstundenmittelwert > 200µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

IG-L Alarmwertüberschreitungen im Zeitraum 01.05.18-00:30 - 01.06.18-00:00
Dreistundenmittelwert > 400µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

IG-L Zielwertüberschreitungen im Zeitraum 01.05.18-00:30 - 01.06.18-00:00
Tagesmittelwert > 80µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

SCHWEFELDIOXID (SO2)

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.05.18-00:30 - 01.06.18-00:00
Halbstundenmittelwert > 200µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

BRIXLEGG / Innweg	07.05.2018-14:00	287
-------------------	------------------	-----

Anzahl: 1

IG-L Alarmwertüberschreitungen im Zeitraum 01.05.18-00:30 - 01.06.18-00:00
Dreistundenmittelwert > 500µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

ÖKOSYSTEME / VEGETATION Zielwertüberschreitungen im Zeitraum
01.05.18-00:30 - 01.06.18-00:00

Tagesmittelwert > 50µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m³]
------------	-------	-------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.05.18-00:30 - 01.06.18-00:00
Tagesmittelwert > 120µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m³]
------------	-------	-------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

KOHLENMONOXID (CO)

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.05.18-00:30 - 01.06.18-00:00
Achtstundenmittelwert > 10mg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[mg/m³]
------------	-------	-------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

5 Ozongesetz Überschreitungen

OZON (O3)

Überschreitungen der Alarmschwelle lt. Ozongesetz im Zeitraum
01.05.18-00:30 - 01.06.18-00:00
Einstundenmittelwert > 240µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m³]
------------	-------	-------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

Überschreitungen der Informationsschwelle lt. Ozongesetz im Zeitraum
01.05.18-00:30 - 01.06.18-00:00
Einstundenmittelwert > 180µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m³]
------------	-------	-------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

Zielwertüberschreitungen lt. Ozongesetz im Zeitraum
01.05.18-00:30 - 01.06.18-00:00
Achtstundenmittelwert > 120µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m³]
------------	-------	-------------

HÖFEN / Lärchbichl	08.05.2018-24:00	131
HÖFEN / Lärchbichl	25.05.2018-24:00	128
HÖFEN / Lärchbichl	26.05.2018-24:00	127

Anzahl: 3

HEITERWANG Ort / L355	08.05.2018-24:00	122
HEITERWANG Ort / L355	25.05.2018-24:00	125
HEITERWANG Ort / L355	26.05.2018-24:00	129

Anzahl: 3

INNSBRUCK / Andechsstrasse	13.05.2018-24:00	123
----------------------------	------------------	-----

Anzahl: 1

INNSBRUCK / Sadrach	08.05.2018-24:00	126
INNSBRUCK / Sadrach	10.05.2018-24:00	121
INNSBRUCK / Sadrach	26.05.2018-24:00	125

Anzahl: 3

NORDKETTE	08.05.2018-24:00	133
NORDKETTE	09.05.2018-24:00	132
NORDKETTE	10.05.2018-24:00	129
NORDKETTE	13.05.2018-24:00	125
NORDKETTE	14.05.2018-24:00	125
NORDKETTE	16.05.2018-24:00	121
NORDKETTE	21.05.2018-24:00	121
NORDKETTE	22.05.2018-24:00	122
NORDKETTE	25.05.2018-24:00	124
NORDKETTE	26.05.2018-24:00	128
NORDKETTE	27.05.2018-24:00	128

Anzahl: 11

WÖRGL / Stelzhamerstrasse	08.05.2018-24:00	123
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	10.05.2018-24:00	124
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	26.05.2018-24:00	124

Anzahl: 3

KRAMSACH / Angerberg	08.05.2018-24:00	126
KRAMSACH / Angerberg	10.05.2018-24:00	121
KRAMSACH / Angerberg	26.05.2018-24:00	124

Anzahl: 3

GALTÜR / Volksschule	09.05.2018-24:00	126
GALTÜR / Volksschule	13.05.2018-24:00	121
GALTÜR / Volksschule	21.05.2018-24:00	123
GALTÜR / Volksschule	25.05.2018-24:00	121
Anzahl: 4		
KUFSTEIN / Festung	08.05.2018-24:00	123
KUFSTEIN / Festung	10.05.2018-24:00	124
KUFSTEIN / Festung	26.05.2018-24:00	121
Anzahl: 3		

Abbildungsverzeichnis

1.1	Messtationen - Luftgüte Tirol	5
3.1	Zeitverlauf - SO_2 Innsbruck Fallmerayerstraße	11
3.2	Zeitverlauf - SO_2 Brixlegg - Innweg	11
3.3	Zeitverlauf - PM_{10} Innsbruck - Andechsstraße	12
3.4	Zeitverlauf - PM_{10} und $PM_{2.5}$ Innsbruck - Fallmerayerstraße	12
3.5	Zeitverlauf - PM_{10} Hall - Sportplatz	13
3.6	Zeitverlauf - PM_{10} Mutters - Gärberbach	13
3.7	Zeitverlauf - PM_{10} Imst - A12	13
3.8	Zeitverlauf - PM_{10} und $PM_{2.5}$ Brixlegg - Innweg	13
3.9	Zeitverlauf - PM_{10} Wörgl - Stelzhamerstraße	14
3.10	Zeitverlauf - PM_{10} Kufstein - Praxmarerstraße	14
3.11	Zeitverlauf - PM_{10} Galtür - Volksschule	14
3.12	Zeitverlauf - PM_{10} Heiterwang - Ort L355	14
3.13	Zeitverlauf - PM_{10} Vomp - Raststätte A12	15
3.14	Zeitverlauf - PM_{10} Vomp - An der Leiten	15
3.15	Zeitverlauf - PM_{10} und $PM_{2.5}$ Lienz - Amlacherkreuzung	15
3.16	Zeitverlauf - NO_2 Innsbruck - Andechsstraße	17
3.17	Zeitverlauf - NO_2 Innsbruck - Fallmerayerstraße	17
3.18	Zeitverlauf - NO_2 Innsbruck - Sadrach	17
3.19	Zeitverlauf - NO_2 Mutters - Gärberbach	17
3.20	Zeitverlauf - NO_2 Hall - Sportplatz	18
3.21	Zeitverlauf - NO_2 Imst - A12 Fallmerayerstraße	18
3.22	Zeitverlauf - NO_2 Wörgl - Stelzhamerstraße	18
3.23	Zeitverlauf - NO_2 Kramsach - Angerberg	18
3.24	Zeitverlauf - NO_2 Kundl - A12	19
3.25	Zeitverlauf - NO_2 Kufstein - Praxmarerstraße	19
3.26	Zeitverlauf - NO_2 Galtür - Volksschule	19
3.27	Zeitverlauf - NO_2 Heiterwang - Ort L355	19
3.28	Zeitverlauf - NO_2 Vomp - Raststätte A12	20
3.29	Zeitverlauf - NO_2 Vomp - An der Leiten	20
3.30	Zeitverlauf - NO_2 Lienz - Amlacherkreuzung	20
3.31	Zeitverlauf - NO_2 Lienz - Tiefbrunnen	20

3.32 Zeitverlauf - <i>CO</i> Innsbruck Fallmerayerstraße	21
3.33 Zeitverlauf - <i>CO</i> Lienz Amlacherkreuzung	21
3.34 Zeitverlauf - <i>O</i> ₃ Innsbruck - Andechsstraße	22
3.35 Zeitverlauf - <i>O</i> ₃ Innsbruck - Sadrach	22
3.36 Zeitverlauf - <i>O</i> ₃ Innsbruck - Nordkette	23
3.37 Zeitverlauf - <i>O</i> ₃ Wörgl - Stelzhamerstraße	23
3.38 Zeitverlauf - <i>O</i> ₃ Kramsach - Angerberg	23
3.39 Zeitverlauf - <i>O</i> ₃ Kufstein - Festung	23
3.40 Zeitverlauf - <i>O</i> ₃ Galtür - Volksschule	24
3.41 Zeitverlauf - <i>O</i> ₃ Höfen - Lärchbichl	24
3.42 Zeitverlauf - <i>O</i> ₃ Heiterwang - Ort L355	24
3.43 Zeitverlauf - <i>O</i> ₃ Lienz - Tiefbrunnen	24

Tabellenverzeichnis

1.1	Gemessene Luftschadstoffe an den einzelnen Messstellen	6
3.1	Messstellenvergleich - SO_2	11
3.2	Messstellenvergleich - $PM_{10\ grav.}$ bzw. $PM_{10\ kont.}$ und $PM_{2.5\ grav.}$	12
3.3	Messstellenvergleich - NO_2	16
3.4	Messstellenvergleich - CO	21
3.5	Messstellenvergleich - O_3	22

